

Reinan Gabriel Dos Santos Souza

# **O uso e avaliação de um sistema de e-learning no ensino de linguagens de programação**

Lagarto - SE

2022

Reinan Gabriel Dos Santos Souza

## **O uso e avaliação de um sistema de e-learning no ensino de linguagens de programação**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal de Sergipe como pré-requisito para a obtenção do grau de bacharel em sistemas de informação.

**Área de concentração:** Computação.

Instituto Federal de Sergipe

Sistemas de informação

Orientador: Nome-do-Orientador

Lagarto - SE

2022

# Agradecimentos

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

# Resumo

A programação é uma das áreas mais populares e importantes da tecnologia da informação. Por isso, muitos buscam uma formação em cursos nessa área. No entanto, aprender a programar pode ser tornar uma tarefa difícil, estressante e frustrante para iniciantes. Isso se deve à necessidade de memorização e repetição.

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo desenvolver e avaliar um protótipo de uma plataforma de aprendizagem online que aproveita elementos da gamificação para incentivar os alunos a aprender e resolver problemas de lógica de programação por meio de missões desafiadoras. Os alunos ficam mais motivados, uma vez que suas ações resultariam em recompensas, conquistas e níveis que se correlacionam com seu desempenho.

**Palavras-chave:** gamificação, aprendizagem de programação, eLearning, desenvolvimento

# Abstract

Programming is one of the most popular and important areas of information technology. For this reason, many people seek an education in programming courses. However, learning to program can be a difficult, stressful and frustrating task for beginners. This is due to the need for memorization and repetition.

In this context, this paper aims to develop and evaluate a prototype of an online learning platform that takes advantage of gamification elements to encourage students to learn and solve logic programming problems through challenging missions. Students are more motivated since their actions would result in rewards, achievements, and levels that correlate with their performance.

**Keywords:** gamification, programming learning, eLearning, development

# Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
------	--

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Justificativa . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivo . . . . .</b>	<b>8</b>
1.2.1	Objetivos Específicos . . . . .	8
<b>1.3</b>	<b>Organização da Proposta . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>CRONOGRAMA DE ATIVIDADES . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Atividades realizadas . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Atividades previstas . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>4.3</b>	<b>Cronograma . . . . .</b>	<b>11</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>12</b>

# 1 Introdução

A programação é uma das áreas mais populares e importantes da tecnologia da informação. Além disso, os conhecimentos de programação tornam-se cada vez mais valiosos. À medida que as tecnologias se torna mais avançada e difundida, a procura por programadores de software especializados dispara. Segundo a (CNN BRASIL, 2021), a procura por profissionais de tecnologia cresceu mais de 670% só em 2020. Um dos profissionais mais procurados é o desenvolvedor, fundamental para o avanço da revolução tecnológica em curso.

No entanto, pode ser difícil aprender uma linguagem de programação, já que o aprendizado pode ser desafiador, estressante e frustrante para iniciantes. Isso se deve à complexidade da programação, à necessidade de memorização e repetição e à dificuldade de encontrar a solução certa.

Além disso, aprender uma linguagem de programação é demorado e requer perseverança para continuar praticando. Isso ocorre porque requer um conhecimento de funções e sintaxe específicas sobre a linguagem. Também é importante conhecer o hardware do computador e como os computadores funcionam. Para se tornar um programador proficiente, você precisa gastar muito tempo aprendendo sobre computadores e ciência da computação.

Sem esse investimento de tempo, seria muito difícil ou impossível para você se tornar um programador proficiente. Caso o aluno não tenha uma motivação adequada, é provável ele desista. Neste contexto, elementos semelhantes a jogos pode fornecer um ambiente motivador para o processo de ensino de uma linguagem de programação.

A utilização dos jogos digitais online, com objetivos e metas pré-estabelecidas em sua utilização, reforcem a ideia de atividades com intenção de ensino e aprendizagem e não de lazer. Espera-se do professor a busca por elementos que sejam adequados e facilitem o modo de aprender da criança, utilizando a forma lúdica e atrativa que os jogos pedagógicos oferecem aos alunos. (MÜLLER, 2014, p. 6)

Ao analisar o uso de mecanismos de gamificação no ensino de programação, nota-se que há uma clara necessidade de analisar a criação de softwares web projetados para usar elementos baseados em jogos para engajar os alunos, estimular a ação, facilitar o aprendizado. Além disso, o sistema deve incluir recursos como tarefas desafiadoras, níveis de classificações, recompensas e conquistas.

Este artigo apresenta os resultados da pesquisa e desenvolvimento de um sistema de E-Learning voltado ao ensino de linguagens de programação com elementos de gamificação. A plataforma foi projetada para facilitar o aprendizado de novas linguagens de programação.



## 1.1 Justificativa

## 1.2 Objetivo

O objetivo é fazer a avaliação e a utilização de uma ferramenta de e-learning direcionado ao ensino de programação para alunos do curso de BSI do IFS Campus Lagarto, para auxiliar no ensino de uma linguagem de programação.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos devem ser formulados:

- Mapear as principais barreiras que os alunos enfrentam ao fazer a disciplina de fundamentos de programação no IFS Campus Lagarto;
- Definir uma plataforma que consiga ensinar uma linguagem de programação usando os conceitos de gamificação;
- Criar exercícios introdutórios para a linguagem de programação Java na plataforma escolhida;
- Disponibilizar a solução que foi implementada para os alunos;
- Criar um laboratório virtual com alunos do IFS para testar a ferramenta.

## 1.3 Organização da Proposta

## 2 Fundamentação Teórica

### 3 Metodologia

Partir da problematização percebeu-se a necessidade dessa solução em disciplinas introdutórias de programação no curso de BSI no IFS Campus Lagarto. Alguns levantamentos e pesquisas foram feitos para entender quais ferramentas atualmente estão disponíveis no mercado e quais podem ser utilizadas em sala de aula para atender os objetivos propostos nesse trabalho.

Após fazer o levantamento, descobriu-se que as ferramentas que estão disponíveis no mercado não atendem a todos os objetivos propostos para este trabalho. Por conta disso, houve a necessidade de desenvolver um sistema que atendesse a todos os requisitos descritos nos objetivos do trabalho.

As etapas, feitas para chegar a essa conclusão, foram as seguintes:

- Etapa I: Levantamento bibliográfico sobre ensino de linguagens de programação através da gamificação;
- Etapa II: Entender o contexto e o domínio no qual o sistema será utilizado;
- Etapa III: Pesquisa por sistemas a serem utilizados para alcançar os objetivos;
- Etapa IV: Desenvolver o próprio sistema para atingir todos os objetivos;
- Etapa V: Definir tecnologias que podem ser utilizadas para desenvolver o sistema;
- Etapa VI: Fazer a apresentação dos resultados.

## 4 Cronograma de Atividades

4.1 Atividades realizadas

4.2 Atividades previstas

4.3 Cronograma

## Referências

CNN BRASIL. *Procura por profissionais de tecnologia cresce 671a pandemia*. 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/procura-por-profissionais-de-tecnologia-cresce-671-durante-a-pandemia/>>. Acesso em: 26 set. 2022. Citado na página 7.

MÜLLER, A. F. Práticas pedagógicas: o uso da internet como mediadora da aprendizagem. *Manancial* — Repositório Digital da UFSM, Polo de Agudo, RS, Brasil, p. 6–7, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufsm.br/handle/1/11584>>. Acesso em: 26 set. 2022. Citado na página 7.